الحوكمة الحضرية للمدن المستدامة الذكية في العراق (مدينة بغداد أنموذجا)

Urban governance for smart sustainable cities in Iraq (Baghdad as a model)

علي طاهر شنيتر / وزارة التربية / العراق / ali.taher.shunetr88@gmail.com

الملخص

احدثت التكنلوجيا طفرة كبيرة في عمليات الادارة والتطوير وبناء المدن المستدامة الذكية وفق رؤية مستقبلية تناسب استدامة المدن العراقية وتحويلها الى مدن ذكية من خلال ابتكارات التكنولوجيا للوصول الى المدن المستدامة الذكية اذ يهدف البحث الى ابراز الرؤية الاستشرافية للحوكمة الحضرية في تحقيق متطلبات المدن المستدامة الذكية وتنمية المدن العراقية ومنها مدينة بغداد وتقديم الخدمات الى المواطنين بشكل الكتروني وبناء استراتيجية جديدة الإدارة المدن وتحويلها الى مدن صديقة للبيئة.وتوصلت الدراسة الى وجود عدة مبادرات لتحويل بغداد الى مدينة ذكية الا انها لازالت في مراحلها الأولى باستثناء مشروع (بسماية) وبعض المبادرات داخل امانة بغداد لتقديم الخدمات الى المواطنين بشكل الكتروني الاهتمام بالجوانب الفاعلة في دعم القرار.

الكلمات المفتاحية: الحوكمة الحضرية، المدن المستدامة، المدن الذكية.

Abstract

Technology has made a great leap in the management, development and construction of smart sustainable cities according to a future vision that suits the sustainability of Iraqi cities and transforming them into smart cities through technology innovations to reach smart sustainable cities as this research aims to highlight the forward-looking vision For urban governance in achieving the requirements of smart sustainable cities, developing Iraqi cities, including the city of Baghdad, providing services to citizens electronically and building a new strategy for managing cities and transforming them into environmentally friendly cities.

The study found that there are several initiatives to transform Baghdad into a smart city, but it is still in its early stages with the exception of the (Basmajah) project and some initiatives within the Baghdad Municipality to provide services to citizens electronically. Paying attention to the effective aspects of supporting the decision.

Key words: urban governance, sustainable cities, smart cities

علي طاهر شنيتر ali.taher.shunetr88@gmail.com

يعد التسابق التكنلوجي في عصر الانفجار المعرفي ودخول تكنلوجيا المعلومات والاتصالات في شتى المجالات، لم تقف المدن من هذا، اذ كانت ثورة الانترنت بمثابة نقلة نوعية في تقديم الخدمات الى المواطنين بشكل الكتروني ذكي. فقد تعد الحوكمة بمثابة تحولات كبرى تساهم في تطوير انظمة المعلومات الإدارية ضمن الرقعة الجغرافية وتقديم الحلول للمشكلات التي تواجهها وتقديم الخدمات الى المواطنين. فقد الحوكمة الحضرية التي تسعى الى تحويل كافة التعاملات داخل هذا الإطار الى صورة الكترونية ذكية تقديم عبر شبكة الانترنت خاصة في ادارة وتطوير المدن الذكية لأنها تمثل السلطة المحلية في المدينة وسوف يتغير شكل المدينة جذريا وهذا يشكل جزء من استراتيجية التحول الى المدن الذكية او المدن التفاعلية.

مشكلة البحث

ترتكز مشكلة البحث حول مفهوم الحوكمة الحضرية للمدن المستدامة الذكية وتسخيرها لخدمة المواطنين بشكل ذكي ويمكن طرح المشكلة من خلال التساؤلات الآتية.

١.ما هو مفهوم المدن المستدامة الذكية وما الذي يميزها عن غيرها من المدن (المدن التقليدية)؟

٢.هل يمكن الحوكمة الحضرية ان تمكن من ظهور جيل جديد من المدن تكون أكثر تفاعل مع متغيرات العصر وتحمل صفات الذكاء في تقديم الخدمات؟

٣. هل يمكن تطبيق تكنولوجيا المعلومات على مدينة بغداد وجعلها مدينة مستدامة ذكية؟

اهمية البحث

تتمثل اهمية البحث في بيان دور الحوكمة الحضرية في تحقيق متطلبات المدن المستدامة الذكية وتطبيقها على المدن العراقية والاستفادة من التجارب العالمية في هذا المجال وإيجاد حلول للتحديات التي تواجه المدن العراقية من قبل أصحاب القرار لتحويلها الى مدن مستدامة ذكية وتقدم الخدمات بجهد ووقت اقل وبسرعة اكبر لخلق بيئة ذكية امنة. ويعد ظهور المدن التفاعلية بمكوناتها المختلفة وما سوف تضيفه من تقنيات تساعد في تقديم الخدمات في شتى المجالات وخاصة في المستقبل القريب.

هدف البحث

يهدف البحث الى ابراز الرؤية الاستشرافية للحوكمة الحضرية في تحقيق متطلبات المدن المستدامة الذكية لتنمية المدن العراقية ومنها مدينة بغداد وتقديم الخدمات الى المواطنين من خلال تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبناء استراتيجية جديدة الإدارة المدن وتحويلها الى مدن صديقة للبيئة.

فرضية البحث

1.تمثل المدن الركيزة الأساسية للمواطنين لأنها مكان العمل والسكن في نفس الوقت وتختلف المدن الذكية عن المدن التقليدية كونها تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تقديم الخدمات الى المواطنين بشكل ذكي.

2.تساهم الحوكمة الحضرية في تحقيق متطلبات المدن المستدامة الذكية لأنها تساعد في ظهور جيل جديد من المدن تحمل خصائص تكنولوجية جديدة تكون أكثر تفاعلا مع المستخدمين.

3.يمكن تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مدينة بغداد لأنها تتمتع بخصاص تمكنها من الاستجابة لمتغيرات العصر ومواكبة التكنولوجيا وخاصة في المخطط الإنمائي لمدينة بغداد 2030.

2- الحوكمة

استخدام مصطلح الحوكمة في عدة مجالات كالاقتصادية والسياسية والادرية، إلا أنه لم يتبلور تعريف محدد رغم الاتفاق على مبادئها. ومفهوم الحوكمة هو(الحكم الرشيد) الذي يقوم على أساس دور الحكومات في إدارة شؤون الدولة والمشاركة الفعالة بين المؤسسات العامة والخاصة في صناعة القرار (اللامركزية في الادارة). وتعرف الحوكمة بانها القواعد والمعايير والمنظومات التي تحكم سلوك الافراد عن طريق التعريف بواجبهم من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. (الجنابي، ٢٠١٧: ٤٢٨) أما البنك الدولي فيعرف الحوكمة بأنها الطريقة التي تمارس بها السلطة في ادارة الموارد الاقتصادية والاجتماعية للبلاد بمشاركة جميع الاطراف في صناعة القرار من اجل تحقيق التنمية المستدامة. (البسام، 2014 :5).

2-1- **الحوكمة الالكترونية:** هي استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين الأداء الحكومي وتقديم افضل الخدمات للمواطن لتعزيز دعائم الحكم الرشيد.(حسين ، ٢٠١٣: ٤٥٥) ومن مبادئ الحوكمة (العدل- المساواة- الشفافية- الرقابة- المسائلة- المتابعة- الكفاءة).ان المعايير التكنولوجية تحدد مدى امتلاك المجتمع بنية معلوماتية واتصالاتية متكاملة مع كافة الجهات وتشمل الانظمة والقوانين والتشريعات التي تدعى بالبعد المعلوماتي والمالي وقدرتها على استخدام البعد المكاني.

يستطيع العراق توظيف الانفجار المعرفي في التكنولوجيا لتقديم الخدمات الى المواطنين والسماح لهم بالمشاركة بشكل فعال لتعزيز دعائم الحكم الرشيد، للوصول الى اقتصاد متنوع (الاقتصاد الاخضر) المبني على المعرفة. واعتماد المنظومة الإدارية والقانونية الداعمة لتطوير السياسات المتكاملة لأنظمة المعلومات (التوافقية –التشغيلية –البينية) وتحسين الجاهزية للحوكمة الحضرية.

2-2- **اشكال الحوكمة** : تتخذ الحوكمة اشكال متعددة منها:

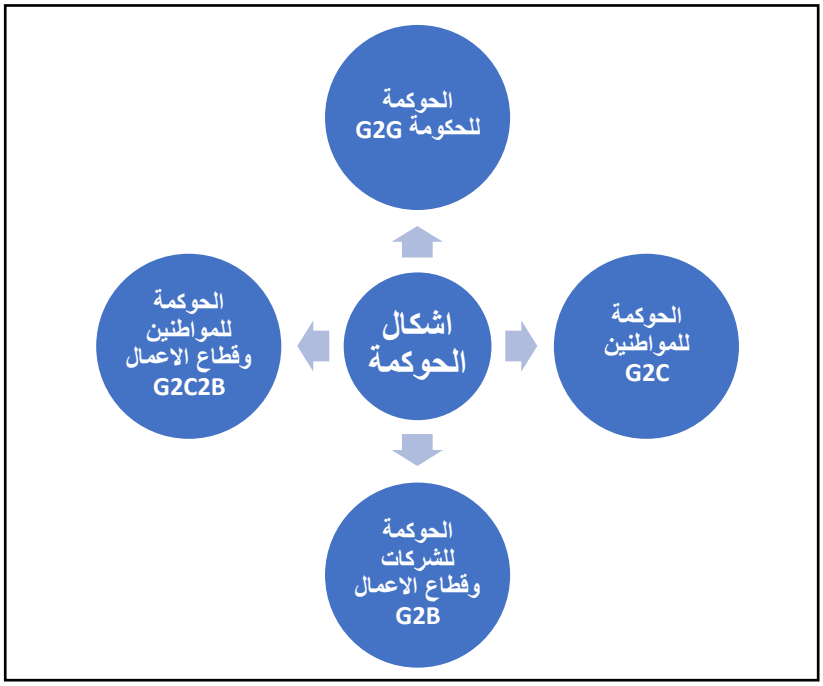
1.الحوكمة للحكومة **G2G** هي عملية إجراء التبادلات الإلكترونية للبيانات بين الجهات الحكومية الفاعلة. على الصعيد الوطني بين الوكالات وبمختلف المستويات الوطنية والاقليمية والمحلية.

2.الحوكمة للمواطنين **G2C** هي المبادرات المعلوماتية عبر الشبكة العنكبوتية المصممة بين الحكومة والمواطنين التي تسمح لهم بأجراء التبادلات وللخدمات كونهم المستهلكين وتسهيل التفاعلات بينهم والسماح لهم في عملية صنع القرار.

3.الحوكمة للشركات وقطاع الاعمال **G2B** هي كافة المعاملات التي تتم في قطاع الأعمال بين الشركات عبر شبكة الانترنت لتقديم الخدمات بكافة انواعها الكترونيا للمستهلكين النهائيين.

4.الحوكمة للمواطنين وقطاع الاعمال **G2C2B** هي التبادلات التي تتم بين المواطنين ومنظمات الاعمال فقد يمكن للزبون البحث عن البضائع داخل الشركات خلال التجوال الافتراضي في الاسواق الالكترونية عبر الشبكة العنكبوتية ويتمكن المواطن من تحديد كافة متطلباته. والشركات بدورها توفر كافة الاحتياجات وفق شروط محددة. ومن هنا انطلق الحاجة الى نظام قادر على ادارة كافة مرافق الحياة بشكل ذكي والشكل (1) يوضح اشكال الحوكمة.

الشكل (1) اشكال الحوكمة



المصدر: -اعداد الباحث

3- الحوكمة الحضرية

ظهرت الحوكمة الحضرية في ادبيات المؤسسات الدولية وبرنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية المنشورة في الحملة العالمية للحوكمة الحضرية عام 2002 التي تشير الى إدارة الشؤون المشتركة للمدينة من قبل الأطراف والمؤسسات العامة والخاصة لاتخاذ إجراءات التي تحقق التعاون بين المؤسسات لإدارة الشؤون الحضرية وتوجيهها بشكل تشاركي ليمكن من تجنب المخاطر التي تتعرض لها الفضاءات الحضرية بحيث يعتبر الافراد كأدوات او مشاركين للحوكمة الحضرية من خلال القيام بعمليات تخطيط إدارة الشؤون المشتركة للمدينة واتخاذ الإجراءات التعاونية. واللامركزية في اتخاذ القرارات مما يسهل التعامل مع المشكلات الحضرية بأكثر فعالية واستدامة لتحقيق مدن مستدامة ذكية ايكولوجية تراعي أسس المجتمع الحضري المستدام وتدمج عمليات التخطيط الحضري للمساحات الخضراء وتلبي متطلبات النقل الحضري المستدام والتوجه نحو استخدام الطاقة النظيفة، لتقديم الخدمات المتنوعة الى المواطنين. وتعرف الحوكمة الحضرية انها نموذج يخلق التعاون والتفاعل بين

مستوى القطاعين العام والخاص في المستويات الحضرية، ووضع استراتيجية للحفاظ على الموارد الاقتصادية (قماز، 2016: 2-18).

اذ تحتاج أنظمة الإدارة في معظم البلدان إلى التطور لمواجهة التحديات في الحضرية التي تحتاج إلى إصلاحات حاسمة لتمكين التنمية الحضرية المستدامة. والنظر في التعاون بين مختلف مجالات الجهات الحكومية وغير الحكومية، وتعزيز التوزيع المتوازن للسلطات والقدرات. وعولمة الاقتصادات وأنظمة النمو السكاني والتوسع الحضري السريع، كلها عوامل تعيد تشكيل التحديات التي تواجه إدارة المدن المستدامة (Clos, , 2017 :p26.)

ستتمكن المدينة من تحسين إدارتها للمرور عن طرق تحليل مدخلات البيانات من أجهزة الاستشعار أو الكاميرات في مختلف إشارات المرور والسيارات ومدخلات وسائل التواصل الاجتماعي من الحواسب، ويمكن لإدارة المرور استخدام هذه المعلومات لإدارة التدفق المروري والتخلص من الاختناقات المرورية، وبل إعادة توجيه حركة المرور في حالات الحوادث (كومار، 2015: 2).

4- المدن المستدامة الذكية

ادى التوسع الحضري إلى زيادة الطلب المجتمعي على الخدمات الحضرية الأكثر كفاءة واستدامة، والتي أدت، الى بيئة الثورة الرقمية، ونشوء وتعزيز مفهوم المدينة الذكية والمستدامة. التي تستفيد من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (**ICT**) على نطاق واسع لتقديم المساعدة على بناء مزاياها التنافسية، اذ تمثل المدن السلطة المحلية والمسؤولة عن ادارة كافة الاعمال من حيث الخدمات ضمن الحدود الادارية. وهي نموذج مفاهيمي لتتحقق التنمية الحضرية.وكل ذلك يتطلب استخداماً مكثفاً للمستشعرات والكاميرات ولأجهزة عديدة متصلة بالإنترنت (**Trindade, 2017,p2.**).

ويعرف (**Joan Clos**) المدن المستدامة الذكية على أنها أنظمة للأشخاص الذين يتفاعلون ويستخدمون تدفقات الطاقة والمواد والخدمات والتمويل لتحفيز التنمية الاقتصادية المستدامة والقدرة على الصمود لتصبح هذه التدفقات والتفاعلات ذكية من خلال الاستخدام الاستراتيجي للبنية التحتية للخدمات والتخطيط والإدارة الحضرية لتستجيب للاحتياجات الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع (**Gonzalez Lima, et-al, 2020 : p2-3.**)

اما (**IDC**) يعرف المدن الذكية أنها " كيان محدود (حي و/أو بلدة و/أو مدينة و/أو مقاطعة و/أو بلدية و/أو منطقة حضرية) له سلطته الحاكمة على مستوى المنطقة الجغرافية (كومار، 2015: 2). من التعاريف السابقة نلاحظ ان المدن الذكية تركز على البنية التحتية ولتكنولوجية للمدينة والحفاظ على البعد البيئي للوصول الى المدن المستدامة.

4-1- خصائص المدن المستدامة الذكية

تعد المدن المستدامة الذكية مرحلة جديدة من مراحل التطور للتعاملات الإلكترونية، وتقديم الخدمات والتطبيقات المعلوماتية من أي مكان وعلى مدار الساعة وبسرعة ودقة متناهيتين (العبود، 2014: 17). وترتبط خصائص المدن الذكية بالتقنيات التكنولوجية، ومن الخصائص هي:

4-1-1- الحوكمة الذكية: هي قدرة القطاعات الحكومية على تقديم الخدمات للسكان عبر الانترنت بجهد ووقت وتكلفة اقل وبسرعة كبيرة. خلال (اشراك العديد من الجهات الفاعلة القطاع العام والخاص والمواطنين في صنع القرار)، مع الحفاظ على أمن البيانات وسريتها. وضمان إدارة بيانات المواطنين على نحو ملائم وعدم إرسالها للغير دون الحصول على الاعتمادات. (كومار، 2015: 2).

4-1-2-البيئة الذكية: الوسط الذي تتم فيه جميع الأنشطة المادية للمدينة الطبيعية ام البشرية. وإدارة الموارد الاقتصادية وحمايتها من التلوث.

4-1-3-العيش الذكي: هو كل الفعاليات التي تساهم في توفير متطلبات الحياة بشكل ذكي مثل (التعليمية – الصحية – الثقافية – المباني الذكية – وغيرها) من الخدمات.

4-1-4- استخدام الطاقة النظيفة (المتجددة): تهدف المدن الى خفض نسبة التلوث للحفاظ على استدامتها واعتماد الطاقة البديلة الصديقة للبيئة مثل (طاقة الرياح - المياه – الشمس - باطن الارض) مع خفض الاستهلاك من الطاقة الى ادنى المستويات مثلا استخدام المصابيح الذكية.

4-1-5- إعادة تدوير المخلفات: لقد افرزت التكنولوجيا الحديثة العديد من التطبيقات التي تساهم في تقديم الخدمات بشكل ذكي للحفاظ على استدامة المدن وإعادة تدوير المخلفات مثل المياه الثقيلة استخدامها في الزراعة. إضافة الى إعادة تدوير النفايات والمخلفات الصلبة للحفاظ على البيئة.

4-1-6- حركة النقل الذكية: تعتمد منظومة النقل على مجموعة من التقنيات في البنية الأساسية الذكية للتحول نحو المدن الخضراء واعتماد وسائط النقل العامة الذكي الصديق للبيئة والتقليل من حركة النقل الخاص الذي يعمل بالوقود مثلا استخدام المترو.

4-1-7- المجتمع الذكي: هو استيعاب مجتمع المدينة لتكنولوجيا المعلومات, وإمكانية تحوله من مجتمع عادى مستخدم للتكنولوجيا الى مجتمع مبتكر قادر للوصول الى حلول ابتكارية لمشاكله الحالية وتنميته المستقبلية يمكنه ان يعيش في المدينة المعلوماتية ويستطيع ممارسة أنشطتها والحصول على خدماتها والتعامل مع أجهزتها الإدارية بمعنى اخر يستطيع التعامل مع كل البطاقات الذكية(**e-Card**)والكتب الالكترونية (**e-Book**) والتجارة الالكترونية **(e-Business)** والخدمات الالكترونية (**e-Services**) والتسوق الالكتروني (**e-Marketing**).(غوكاسيان، 2008) مبدأ التكامل ومبدأ مكافحة التلوث ومبدأ الاجرأ الوقائي ومبدأ التشارك في صنع القرار ينظر الشكل (2).

4-2- ادارة المدن المستدامة الذكية

تعد المدينة السلطة المسؤولة عن تنظيم وإدارة الأعمال وشؤون المواطنين وتقديم الخدمات ضمن الحدود الادارية للرقعة الجغرافية لخلق بيئة مستدامة للوصول إلى نموذج الكتروني ذكي فعال وناجح وتعرف المدن بأنها هيئة محلية ذات حدود جغرافية معلومة وعامرة بالسكان تقديم الخدمات المختلفة للمواطنين مباشرة (تينة، ٢٠١٤ :٩).

وتعد إدارة المدن المستدامة الذكية هي أساس التغيير والتطوير فهي المسؤولة عن تقدم ورقي كثير من دول العالم كما إنها وراء نجاح كثير من النظم سواء كانت نظم اقتصادية أو سياسية أو العمرانية. وأن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات دور كبير في نجاح الإدارة. التي أصبحت أكثر مرونة لاستيعاب المتغيرات والتطورات السريعة في عصر المعلومات، ولكن تأثير التكنولوجيا على التنمية العمرانية والمجالات المرتبطة بها كان أكثر وضوح خاصة عندما ارتبط ذلك ببرامج الكمبيوتر وصور الأقمار الصناعية والصور الجوية ينظر الشكل (3) مما انعكس أيضا على إدارة هذه العملية وقد أعطاها ذلك قدرة فائق في التعامل مع البرامج المعقدة وأطلق العنان للإبداع والابتكار والقدرة العالية على التحليل والتصميم (الجزار، سالم2018: 6-7).

الشكل (2) إدارة المدن المستدامة الذكية

المصدر: https://www.google.com/url?sa

الشكل (3) حوكمة المدن المستدامة الذكية

المصدر: https://www.aliqtisadalislami.net

4-2-1- مرتكزات ادارة المدن المستدامة الذكية

مع توفر الاتصالات التفاعلية والمعلومات فائق السرعة سيكون بالإمكان إنجاز الخدمة من أي مكان عبر جهاز الهاتف الذكي او الحاسوب واجراء اتصال تفاعلي ويمكن طالب الخدمة من التعامل مع الأجهزة الإدارية المختصة بالخدمات العامة كافة (كالكهرباء والماء والصرف الصحي واستخراج شهادة الميلاد والهوية وجوازات السفر وتصاريح السفر(الفيزا)) والخدمات التجارية والتجول في متاجر إلكترونية (الاسواق الافتراضية). التي تمكن طالب الخدمة التوصيل إلى المنزل وتسديد قيمتها إلكترونياً (علي، 2005: 7).

4-2-2- معايير ادارة المدن المستدامة الذكية

(أ) كفاءة إدارية واقتصادية تمكن من تطوير والمجتمع والاستفادة من البنية التحتية الشبكية.

(ب) التركيز الأساسي على التنمية الحضرية الموجهة للأعمال التجارية.

(ج) التركيز على الأهداف التي تحقيق الاندماج الاجتماعي لمختلف أنواع السكان.

(د) الدور الهام الذي تؤديه صناعات التكنولوجيا العالية والإبداعية في النمو الطويل الأجل.

(و) رؤية الاستدامة الاجتماعية والبيئية كأحد الجوانب المهمة لتنمية المدن الذكية.

تضع التكنولوجيا في استخدامها المصالح الأنظمة والخدمات المقدمة للناس والمكونات الضرورية لتكوين مدينة ذكية، مثل: الاقتصاد الذكي، والتنقل الذكي، والبيئة الذكية، والأشخاص الأذكياء، والحياة الذكية ، والحوكمة الذكية (**Lazaroiu, & Roscia, 2012: 326–332**).

5- المدن الذكية في العراق

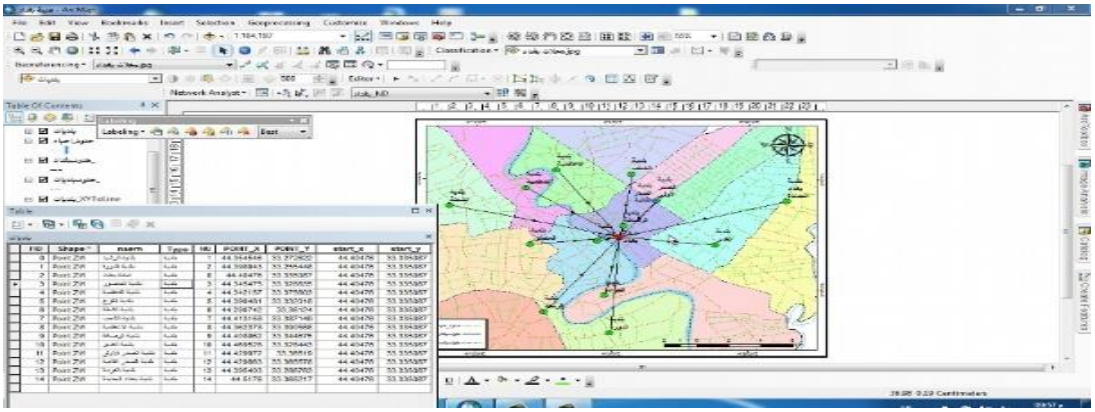
بدأت الأجهزة الحكومية ومؤسسات القطاع العام في بتبني مفاهيم الأعمال الإلكترونية؛ لإنجاز نشاطاتها وأعمالها اليومية، لتقديم خدماتها للمواطنين، وتحت هذا النمط الجديد من العمل يتمكن المواطن من إنجاز كافة المعاملات الحكومية واستصدار الوثائق الرسمية عبر الوسائل الإلكترونية مثل الإنترنت والهواتف الخلوية والأرضية وبسرعة وفعالية عالية (الهياجنة ،2005: ٢).

يواجه العراق عقبات كثيرة لتحويل مدنه الى مدن ذكية، بسبب ظروف الحرب والصراعات الداخلية فقد عانت من اهمال واضح وكبير. خاصة بعد احداث عام 2003 وما تبعه من صراعات وفقدان الامن وغيرها. اذ يعاني البلد من قلة استخدام التكنولوجيا بسبب ما يحويه من بنية فوقية وتحتية محفوظة بشكل ورقي يتطلب ارشفة كاملة لتحويلها من النظام الورقي الى الالكتروني وتحديثها بشكل مستمر. وهذا التحول يكون في أطار الحوكمة الحضرية لتقديم الخدمات الى المواطنين عبر شبكة الانترنت ضمن الحدود الادارية والجغرافية. هذه الاستراتيجية الجديدة تهدف للتحول الى النظام الإلكتروني واللامركزية في الإدارة والمشاركة بين جميع الأطراف في صناعة القرار. لتمثل نقلة نوعية في تقديم الخدمات المواطنين بدقة وكفاءة عالية في مختلف المجالات.

5-1- مدينة بغداد

تعد بغداد عاصمة جمهورية العراق المتمثلة في (محافظة بغداد) التي تحوي مدينة بغداد والاقضية المحيطة بها، اذ تحتوي مدينة بغداد على (١٤) وحدة بلدية موزعة في عموم مركز العاصمة، إضافة الى (4) اقضية محيطة بالمدينة كل قضاء يحتوي على وحدة بلدية، تمتلك قاعدة بيانات عن الاراضي واستخداماتها وطرق النقل وقطاع الماء والمجاري والبيئة وغيرها من الخدمات الأخرى. ان هذه القاعدة من البيانات تكون ورقية منشأة مسبقا يتطلب أرشفتها الى صيغة الكترونية. وتعد (امانة بغداد) المركز الذي تربط به كافة البلديات في مركز المدينة من خلال التخاطب البيني والعنونة المكانية للوحدات البلدية التابعة لها ينظر الشكل (4) اذ تفتقر مدينة بغداد للمشاريع الذكية باستثناء مشروع بسماية.

الشكل (4) الوحدات الادارية في مدينة بغداد



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arcgis 10.5

5-1-1- مشروع مدينة بسماية الجديدة - برنامج الإسكان الوطني

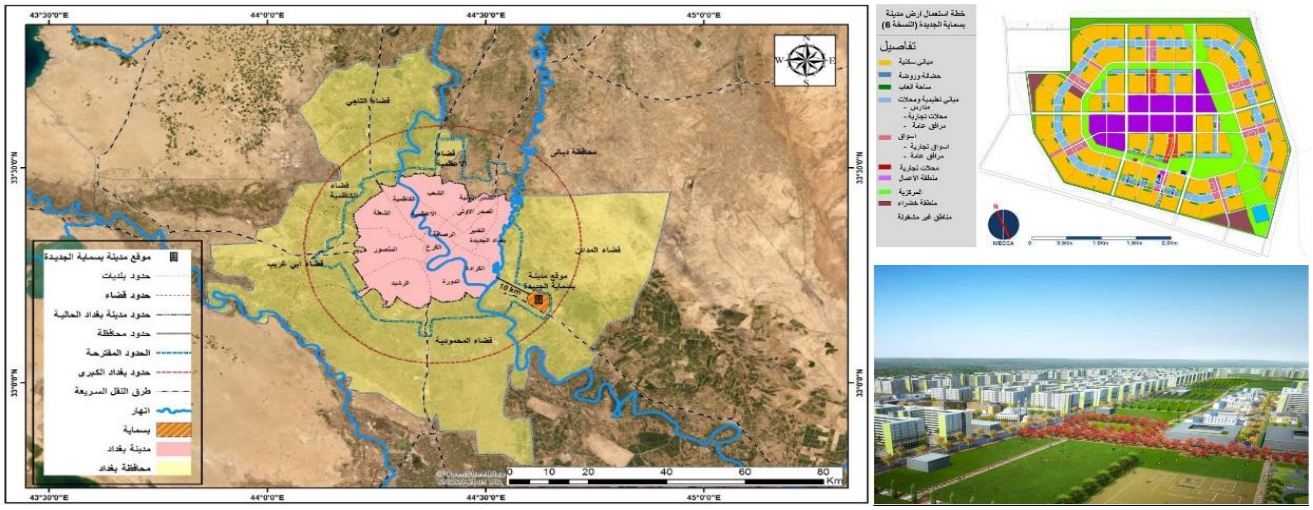
في عام 2014 تم التعاقد مع شركة (**Hanno**) الكورية على تنفيذ مشروع سكني في الجزء الجنوبي الشرقي من العاصمة بغداد على الطريق رقم (6) بغداد – واسط(الكوت) أطلق علية اسم (مشروع بسماية) الذي يعد اول وأكبر المشاريع في العراق ويكون على بعد (10) كم من العاصمة ضمن مدينة بغداد الكبرى، ويكون التوسع بشكل عمودي مكون من بنايات ذات طوابق متعددة مع بنية تحتية متكاملة. ويحتوي المشروع على مدارس ومجمعات ترفيهية وتجارية وغيرها من الخدمات ويعد مشروع (بسماية) من مشاريع المدن المستدامة الذكية في بغداد ينظر الخريطة (1). الا انه يعاني من بعض اشكالات النقل صعوبة الوصول من والى مركز المدينة بسبب الازدحام وطوال الوقت المستغرق في المدخل الجنوبي الشرقي للعاصمة بسبب شاحنات النقل الكبيرة إضافة الى ضيق الطريق الرابط، ولمعالجة هذه المشكلة يجب العمل على توسيع الطريق وانشاء طرق بديلة أخرى مع تحديد وقت دخول الشاحنات الكبيرة التي تعرقل حركة المرور. وتنفيذ مشروع الطريق الدائري (الحلقي) حول مدينة بغداد، و(المترو المعلق) الذي يحيط بمدينة بغداد لمعالجة مشكلة النقل في مشروع بسماية بشكل خاص ومدينة بغداد بشكل عام. (امانة بغداد، التصميم الأساس، المخطط الإنمائي الشامل لمدينة بغداد)

مميزات المشروع

- الجهة المالكة للمشروع / الهيئة الوطنية للاستثمار
- الموقع / جنوب شرق العاصمة على بعد 10 كم من مدينة بغداد و25 كم من مركز المدينة
- التصميم والانشاء / (شركة هانو ا للهندسة والانشاءات)
- عدد الوحدات السكنية / 100,000 وحدة سكنية

- قيمة المشروع / 7,75 مليار
- عدد السكان المستهدفين / 600,000 شخص
- مساحة المشروع / 1,830 هكتار
- مساحة الوحدات السكنية / (100م2 – 120 م2 – 140 م2)

ويحتوي على شبكة البنى التحتية ومحطات لمعالجة المياه والصرف الصحي والخدمات المجتمعية (التعليمية-الصحية – الترفيهية) إضافة الى الحفاظ على مورفولوجية المدينة وتخصيص مناطق خضراء وحدائق مع الترشيد في استخدام الطاقة



الكهربائية وجعلها مدينة صديقة للبيئة.(هيئة الاستثمار الوطني)

الخريطة (1) مشروع مدينة بسماية ذكية

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على خريطة الأساس لمدينة بغداد وبرنامج **Arcgis 10.5**

5-1-2- مشروع الطريق الدائري(الحلقي)

يعد الطريق الحيوي الحلقي رقم **4** من اهم الطرق الذي يدور حول مدينة بغداد ويربط بين جانبي الكرخ والرصافة معا يرتبط بمحاور الطرق الرئيسية في العاصمة، اذ يبلغ طول الطريق 94 كم وعرضه بين 100-120م ويتكون من اتجاهين كل اتجاه يحوي 4 ممرات مع ممر توقف اضطراري وجزيرة وسطية بعرض 9م وطريق خدمي على الجانبين مع محطات استراحة محطة لكل 10 كم لكل جانب ويبلغ عدد الجسور والتقاطعات العابرة 35 جسرا وتقاطع مع وجود ارصفة وانارة وتصريف مياه الامطار واشارات المرور وزراعة وتشجير جانبي الطريق، ينظر خريطة (2). يعمل على تحويل سير المركبات على الأطراف الخارجية دون المرور بمركز مدينة بغداد لتقليل الزخم المروري الحاصل خاصة ساعات الذروة. ضمان عدم دخول الشاحنات الى العاصمة مع انشاء محطات وزن لتدقيق الحمولة للحفاظ على الطريق من التخسف والدمار. سيعمل على تطوير إقليم مدينة بغداد (بغداد الكبرى) ونقل النشاط التجاري والسكني الى تلك المحاور. (امانة بغداد، التصميم الأساس، المخطط الإنمائي الشامل - شعبة نظم المعلومات الجغرافية).

خريطة (2) مشروع الطريق الدائري (الحلقي) والمترو المعلق

المصدر: امانة بغداد،التصميم الأساس، شعبة نظم المعلومات الجغرافية.

5-2-استراتيجية المدن الذكية

ان استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتقديم الخدمات داخل المدن الربط بين رأس المال البشري والاجتماعي والبنية التحتية في المدن بالتكنولوجيا أهمية كبيرة في تحقيق رفاهية المواطنين ومن استراتيجيات تطور المدن هي ثلاث محاور هي:

- نجاح المدن الذكية من خلال تطبيق التكنولوجيا في البنى التحتية.

- ضرورة وجود الإدارة الذكية.

- أهمية تدريب الموارد البشرية على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (**RODZI,AL-HADER & 9. ,p 2009 :**)

وهذه التطبيقات تكون متاحة للجميع فقد تسهل عملية تقديم الخدمات الى المواطنين. ولأهمية الحوكمة الحضرية في المدينة، من الممكن أن تقوم امانة بغداد بأنشاء مركز خاص يعنى بتكنولوجيا المعلومات الجغرافية وإدخال الخرائط لتحديد استخدامات الاراض والمرافق العامة والخدمات (الرقمنة) وانتاج خرائط ذكية تفاعلية تلبي رغبات المستخدمين في كافة المجالات وتعميم هذه التجربة على محافظات العراق الاخرى.

من خلال التكنولوجيا سوف تمكين فرق العمل البلدي من الوصول بسرعة إلى أماكن الأعطال وإدارة مسائل البيئة عبر الخرائط الذكية. وكذلك في ادارة المخططات ودراستها من خلال الاستفسار والاستعلام والبحث عن المخططات والتراخيص واستلام الطلبات الكترونيا عبر البوابة الالكترونية ينظر الخريطة (1) تحويل مدينة بغداد الى مدينة ذكية. وهذا ما عمدت اليه امانة بغداد بعد تعاونها مع شركة زين العراق للاتصالات وإطلاق تطبيق للهواتف الذكية حول شكاوى المواطنين وفتح محفظة

الكترونية لجباية الرسوم وتحويلها الى ماء بغداد عبر حساب خاص وبشكل سلس وبسيط وفي الوقت المناسب الذي يختاره المواطن.

6- التوجهات المستقبلية لمدينة بغداد

1- قطاع الماء: تعتمد مدينة بغداد على نهر دجلة بصورة مباشرة . ان حصة الفرد من الماء سوف تنخفض الى (5,6) مليون م3 لكل (10) نسمة بحلول 2030. بسبب السياسة المائية لدول الجوار، لذا (ضرورة حساب نسب الماء في نهر دجلة – إيصال الماء الصالح للشرب مع إيصال خط من الماء الخام الى المنازل ومراعاة الترشيد في الاستخدام لاستدامة الماء – واستخدام التكنولوجيا الحديثة للحد من عمليات الهدر) وذلك عن طريق ربط مقاييس ذكية على الماء الصالح للشرب اذ تعمل هذه المقاييس عن بعد في تسجيل القراءات وترسل الى دائرة الماء. وتتيح الخدمة للمشتركين امكانية الاطلاع على المبالغ المترتبة في ذمة المشترك وجبايه الضرائب وتحصيل رسوم الماء بكل سهولة

2-منح التراخيص: منح التراخيص وتحديد ملكية الأراضي بشكل الكتروني (منح السندات الرقمية). لربط قواعد البيانات لصاحب الملكية مع وحدة جباية الماء والكهرباء والمجاري ومتابعة الشكاوى عبر الهواتف المحمولة.

3-توفير السكن: انشاء مجمعات سكنية ذكية مشابهة الى مشروع بسماية والاعتماد على التوسع العمودي بدلا من الافقي وتوفير خرائط لاستعمالات الأرض تكون قابلة للتحديث ونشر الخرائط الحضرية والتفاعلية على الانترنت مع مراعاة توفير فرص العمل في الأرياف والمحافظات لإيقاف الهجرة الى المدينة.

4-الصرف الصحي: تعاني مدينة بغداد من تلوث نهر دجلة بسبب قيام بعض المصانع والمساكن بتوجيه مياه الصرف الصحي الى النهر بسبب قلة محطات الصرف الصحي اذ يوجد (2) محطة فقط في الخدمة وهذا غير كافي. مما يتم توجيه هذه المياه الى نهر دجلة التي تسبب تلوث المياه والتأثير على الاحياء المائية. لذا ضرورة انشاء (4) محطات لتصريف المياه الثقيلة لتصبح (6) محطات تكون (3) في الكرخ و(3) في جانب الرصافة إضافة الى استخدام التكنولوجيا الذكية لإعادة تدوير المياه الثقيلة وعزلها عن مياه الامطار والاستفادة منها في الزراعة والصناعة وغيرها من الاستخدامات للحد من الهدر في الماء إضافة الى صيانة الاعطال في انابيب المياه والصرف الصحي.

5-التعليم والصحة: ضرورة انشاء منطقة تعليمية خارج المدينة حسب المعايير الموضوعة والاعتماد على سهولة الوصول واستخدام التكنولوجيا المتطورة في التعليم وخصوصا بعد جائحة (كورونا) أصبح الاعتماد على التعليم الالكتروني (التعليم عن بعد).

مع ضرورة الاهتمام بالواقع الصحي من خلال انشاء مستشفيات ومراكز الرعاية الصحية الاولية تبعا لعدد السكان وحسب المعايير المعتمدة من قبل الجهات الحكومية ومنظمة الصحة العالمية. **الاستنتاجات**

1. ان التطبيقات الذكية لها دور كبير وفعال في ادارة وتطوير المدن والتفاعل مع المعلومات بشكل دقيق (وايجاد الحلول للمشكلات ومعالجتها) بشكل سهل وسريع يسمح للوصول الى المدن الذكية المستدامة.

2. تساهم الحوكمة الحضرية في تقديم الخدمات الى المواطنين في كافة المجالات خلال الشبكة العنكبوتية وعبر منصة موحدة من التطبيقات. لتحقيق متطلبات المدن المستدامة الذكية التي تعتمد على التقنيات لتكون مدن صديقة للبيئة.

3. امكانية بناء المدن الذكية من خلال دعم نظم الخدمات وربطها بمواقعها الحقيقية مما يسهل التخطيط والمتابعة لمعرفة مناطق العجز في الخدمات وايجاد الحلول المناسبة لها.

4. تعد المدن الذكية أحد اهم الاساليب التي تساعد على التنمية المستدامة وخدمة المواطنين في كافة المجالات والتركيز على البنى التحتية والخدمات.

5. تبين من خلال الدراسة هناك عدة مبادرات لتحويل بغداد الى مدينة ذكية الا انها لازالت في مراحلها الأولى باستثناء مشروع (بسماية) وبعض المبادرات داخل امانة بغداد لتقديم الخدمات الى المواطنين بشكل الكتروني الاهتمام بالجوانب الفاعلة في دعم القرار.

المقترحات

1- ضرورة تنفيذ مشرع الطريق الدائري الذي يحيط بالمدينة ومشروع المترو المعلق لمعالجة مشكلة النقل، في مشوع بسماية بشكل خاص ومدينة بغداد بشكل عام والاعتماد على التخطيط في اتخاذ القرارات لجميع المجالات.
2- العمل بشكل سريع استكمال ارشفة البيانات الورقية الى شكل الكتروني (الرقمنة) وادارة وتحديث الخرائط والبيانات الجغرافية بشكل مستمر لتطوير القطاعات والاعتماد على التطبيقات الذكية داخل امانة بغداد والترابط البيني للوحدات الادارية التابعة لها.
3- ضرورة وضع رؤية واهداف استراتيجية تترجم الى مشروعات ذكية مع وجود قاعدة بيانات احصائية (وصفية) وبيانات مكانية (خرائط) يتم تحديثها بشكل مستمر مع زيادة التمويل لهذه المشاريع لاعطاء مرونة أكثر. لأنها تمثل الرؤية الاستشرافية والركيزة الاساسية للمدن المستدامة الذكية في العراق. وتعميم مشروع بسماية على مدينة بغداد بشكل عام.
4- تبني مفاهيم الحوكمة الحضرية لصياغة استراتيجية جديدة وادخالها في كل الميادين لتحقق نتائج ملموسة تكون أكثر مرونة ومستجيبة للمتغيرات الحالية والمستقبلية. وايجاد الحلول للمشكلات العمرانية داخل المدينة.

المصادروالمراجع

أولا - العربية

1. الجنابي، أكرم سالم، (٢٠١٧) الادارة الاستراتيجية وتحديات القرن الحادي والعشرين، ط١، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
2. البسام، بسام عبد الله، (2014) الحوكمة الرشيدة (المملكة العربية السعودية حالة دراسية)، مجلة الاكاديمية للدراسات الاجتماعية والانسانية، العدد11.
3. حسين، مريم خالص، (٢٠١٣) الحكومة الالكترونية، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد الخاص بمؤتمر الكلية.
4. قماز، شعيب (2016) دور الحوكمة الحضرية في تعزيز استدامة المدن دراسة لمدينتي لندن ونيويورك، رسالة ماجستير، جامعة باتنة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم العلوم السياسية.
5. كومار، ميجا، (2015) وثيقة بناء مدن ذكية ترتكز على البيانات الذكية، مستندات (**IDC analyze the future**).
6. العبود، فهد بن ناصر، (2014) الحكومة الذكية: التطبيق العملي للتعاملات الإلكترونية الحكومية، ط2، العبيكان للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية.
7. غوكاسيان،(2008) بوغوص، معالجة المياه الرمادية ، مقال منشور في مجلة البيئة والتنمية ،عمان الأردن.
8. تينة، عبد الحليم، (٢٠١٤) تنظيم الادارة البلدية، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة محمد خضير-بسكرة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم الحقوق.
9. الجزار، عاصم عبد الحميد، سالم، احمد حلمي، (2018) نحو منظومة فعالة لإدارة التنمية العمرانية باستخدام التقنيات الحديثة لنظم المعلومات ومعايير قياس الأداء من خلال تحديد (العناصر والخصائص والسمات العامة).
10. علي، عصام الدين محمد، (2005) تأثير نظم المعلومات على الإدارة الحكومية في المدينة العربية في ظل الثورة الرقمية، المؤتمر المعماري الدولي السادس الثورة الرقمية وتأثيرها على العمارة والعمران، جامعة أسيوط، 15-17.
11. الهياجنة، احمد فخري، (2005) البلدية الالكترونية تجارب عربية وعالمية مشاريع الحكومة الالكترونية للبلديات.
12. امانة بغدادن التصميم الأساس، المخطط الإنمائي الشامل لمدينة بغداد 2030.
13. المخطط الانماني الشامل لمدينة بغداد 2030.

ثانيا - الاجنبية

14. Joan Clos, POLICY PAPER 4: URBAN GOVERNANCE, CAPACITY AND INSTITUTIONAL DEVELOPMENT, HABITAT III POLICY PAPER4, 2017 United Nations All rights reserved worldwide.
15. Evelin Priscila Trindade, et-al , Sustainable development of smart cities: a systematic review of the literature, Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity,3(11), 2017.
16. Evandro Gonzalez Lima, et-al, Smart and Sustainable Cities: The Main Guidelines of City Statute for Increasing the Intelligence of Brazilian Cities, Article, Sustainability 2020, 12(1025).
17. Lazaroiu, G. C., & Roscia, M. (2012). Definition methodology for the smart cities model. Energy, 47(1).
18. Mahmoud AL-HADER ,Ahmad RODZI ,THE SMART CITY INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT & MONITORING ,Theoretical and Empirical Researches in Urban Management Number 2(11), 2009.

ثالثا - الانترنت

19. https://www.aliqtisadalislami.net

20. https://www.google.com/url?sa